

RAPPORT

STATUS FOR ØYEHELSE I NORGE: STORE SAMFUNNSKOSTNADER SOM FØLGE AV SYNSTAP





Forord

I denne rapporten presenteres de samfunnsøkonomiske konsekvensene knyttet til synshemming i Norge. Det er i tillegg gjort en kartlegging av dagens behandlingstilbud og vurdert tiltak der formålet er å redusere de samfunnsøkonomiske kostnadene. Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Norges Blindeforbund og Specsavers. Menon Economics står ansvarlig for alt innhold.

Vi ønsker å takke Norges Blindeforbund og Specsavers for et spennende oppdrag.

August 2019

Erland Skogli
Prosjektleder
Menon Economics

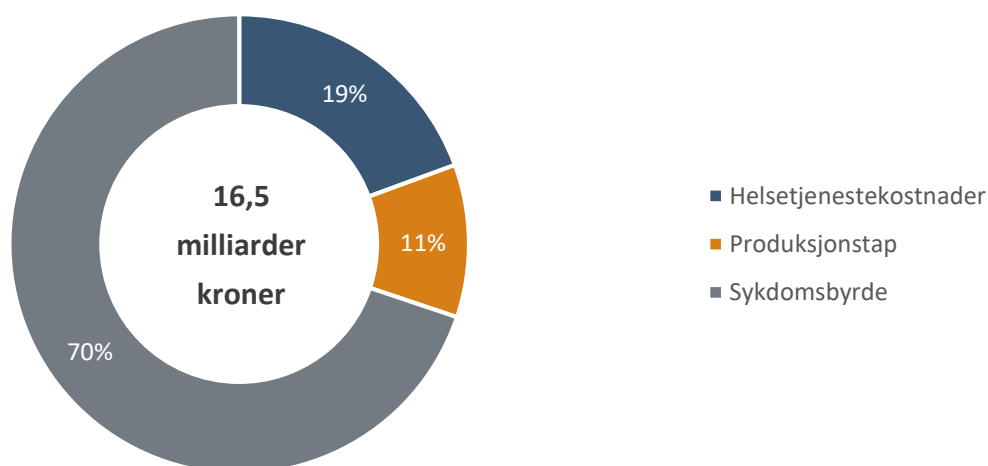
Innhold

SAMMENDRAG	3
1. STATUS FOR ØYEHELSE I NORGE	4
1.1. Definisjon og årsaker til synshemming	4
1.2. Antall personer med synshemming i Norge	7
1.3. Internasjonal sammenligning	8
1.4. Alder og kjønn	9
1.5. Store konsekvenser av synshemming	10
1.5.1. Synshemming gir reduserte levekår	10
1.5.2. Barn med ukorrigert brytningsfeil kan falle utenfor sosialt og på skolen	13
1.5.3. Økt risiko for ulykker	13
2. DAGENS BEHANDLINGSTILBUD	14
2.1. Tjenestetilbud ved ulike behandlingsinstanser	14
2.2. Ventetid og tilgjengelighet	15
2.3. Utvikling i behandlingsmetoder og teknologi	17
3. SAMFUNNSKOSTNADER FORBUNDET MED SYNSTEMMING	19
3.1. Samlede samfunnskostnader	20
3.1.1. Helsetjenestekostnader	21
3.1.2. Produksjonstap	22
3.1.3. Sykdomsbyrde	23
3.2. Metodisk tilnærming og usikkerhet	24
4. TILTAK FOR Å REDUSERE SAMFUNNSKOSTNADENE	26
4.1. Synsundersøkelser i grunnskolen	26
4.2. Teknologiske nyvinninger	26
4.3. Bør det offentlige ta mer ansvar for øyehelse?	27
REFERANSER	28
VEDLEGG	30
Måling av helsetap ved sykdom og skader («sykdomsbyrde»)	30
Økonomisk verdsetting av helse («velvære»)	31

Sammendrag

Til sammen antas det at mer enn 320 000 personer levde med en synshemming i Norge i 2018. Sammenlignet med andre OECD-land har dessuten Norge en høy andel innbyggere med moderat eller alvorlig synshemming, med 3,1 prosent. Synshemming innebærer naturligvis en stor belastning for individet, men også en stor kostnad for samfunnet.

De samlede kostnadene for samfunnet kan deles inn i de tre overordnede kategoriene helsetjenestekostnader, produksjonstap (kostnader knyttet til tapt arbeidskraft) og sykdomsbyrde, som i sum gir et anslag på de samlede samfunnskostnadene. De totale samfunnskostnadene forbundet med synshemming i 2018 er anslått til 16,5 milliarder kroner.



Vi finner at øyesykdommer skiller seg fra de fleste andre sykdomsgrupper på to områder:

1. For det første er øyehelse i begrenset grad dekket av det offentlige helsetjenestetilbudet.
2. For det andre vil trolig en stor andel av sykdomsbyrden kunne reduseres med relativt enkle grep. På globalt nivå anslår WHO at 80 prosent av all synshemming er mulig å unngå og andelen vil være betydelig også i Norge.

Den viktigste årsaken til synshemming i Norge er ukorrigerte brytnings- og akkomodasjonsforstyrrelser, som alene står for mer enn 60 prosent av sykdomsbyrden innen øyehelse. Synshemming som skyldes brytnings- og akkomodasjonsfeil, vil i stor grad kunne unngås ved bruk av riktig tilpassede briller eller kontaktlinser. Regelmessige synsundersøkelser vil dermed kunne forhindre en stor del av synshemming og tilhørende samfunnskostnader.

Det er også viktig å øke fokuset på barn og syn gjennom bevisstgjøring i skolen og blant foreldre om sammenhengen mellom læring og godt syn. Synsundersøkelser kan avdekke synsrelaterte lærevansker. I tillegg vil utnyttelse av nye teknologiske muligheter innen kunstig intelligens, samt et større offentlig ansvar, bidra til bedre øyehelse.

1. Status for øyehelse i Norge

Friske øyne og god øyehelse er viktig for den enkelte og er av stor betydning for samfunnet. I dette kapitlet presenteres de mest utbredte øyesykdommene og de vanligste årsakene til redusert syn.

1.1. Definisjon og årsaker til synshemming

Med synshemming menes her nedsatt såkalt *visus*, som vil si synsskarphet. Verdens helseorganisasjon (WHO) har definert graden av synshemming i fire nivåer avhengig av gjenværende visus.¹ Ved tap av visus skilles det mellom mild-, moderat- og alvorlig synshemming, samt blindhet.²

Graden av synssvekkelse angis på en skala mellom 0 og 1, der 1 tilsvarer fullt syn og 0 full blindhet. Vanligvis brukes ulike brøker for å angi plassering på skalaen. For eksempel definerer WHO mild synshemming som visus svakere enn 6/12 (altså 0,5). Synskravet til førerkort i Norge er visus på minst 6/12 etter korreksjon (bruk av briller eller kontaktlinser). En person blir regnet for å ha en moderat synshemming ved visus lavere enn 6/18 (0,33).³

En person med moderat synshemming ser på 6 meters avstand det en person med normalt syn kan se på 18 meters avstand. Dette innebærer ofte ulemper som problemer med å lese vanlig skrift og at mange arbeidsoppgaver blir vanskelig å utføre, eller vil kreve spesielle synshjelpemidler eller spesialtilpassede arbeidsmiljøtiltak.⁴

Alvorlig synshemming er definert ved visus lavere enn 6/60 (0,1). En person med alvorlig synshemming vil ved en synsundersøkelse kun være i stand til å gjenkjenne den største bokstaven på synstavlen på seks meters avstand, med beste korrigering. Det tilsvarer en synsevne der en på 6 meters avstand kan se det samme som en person med normalt syn vil kunne se på 60 meters avstand.

Blindhet er definert ved visus lavere enn 3/60 (0,05). Det tilsvarer en synsevne der en på kun 3 meters avstand vil være i stand til å se det samme som en person med normalt syn vil kunne se på 60 meters avstand.

¹ (World Health Organization, 2018)

² Gjelder hemming av distansesyn. For nærsynthet brukes en terskelverdi.

³ <https://www.blindeforbundet.no/oyehelse-og-synshemninger/whos-definisjon-pa-blind-svaksynt>

⁴ https://sml.snl.no/Svaksynthet_og_blindhet

Øyesykdommer og såkalte brytningsfeil er de vanligste årsakene til synshemming i Norge. Det finnes en rekke ulike øyesykdommer, hvor de mest utbredte er katarakt (grå stær), glaukom (grønn stær), makuladegenerasjon (AMD) og diabetisk retinopati.

Kort om de vanligste øyesykdommene i Norge

Katarakt (Grå stær)

Katarakt innebærer at den normalt klare linsen i øyet blir uklar. Sykdommen er ikke smertefull, men uklart syn forårsaket av katarakt vanskeliggjør flere dagligdagse oppgaver. Det blir vanskeligere å lese, kjøre bil eller å se ansiktsuttrykk. Behandling av katarakt skjer ved et enkelt kirurgisk inngrep, der den uklare linsen erstattes med en ny, kunstig linse.

Glaukom (Grønn stær)

Glaukom er en progressiv nerveskade/sykdom som er assosiert med høyt intrakulært trykk. Ubehandlet vil tilstanden føre til blindhet. Glaukom opptrer i ulike typer, hvor kronisk glaukom er den vanligste. Kronisk glaukom utvikles gradvis slik at den rammede ofte ikke merker synsendringene før tilstanden har nådd et sent stadium. Synstap forårsaket av glaukom kan ikke gjenopprettes. Men ved sykdomstilfeller som oppdages tidlig kan riktig behandling forhindre utviklingen i synstap. Tilstanden krever generell behandling resten av livet.

Makuladegenerasjon (AMD)

Det skilles ofte mellom tørr og våt makuladegenerasjon. Tørr makuladegenerasjon forårsakes av gradvis nedbryting av de lyssensitive cellene i makula over flere år. Makula er den delen av netthinnen som sørger for klart syn i den direkte synslinjen. Over tid vil synet forverres, og dette kan påvirke evnen til bl.a. å lese, å kjøre bil og å gjenkjenne ansikter. Våt makuladegenerasjon er en kronisk øyesykdom som forårsaker uskarpt syn eller et blindt punkt i synsfeltet. Det forårsakes generelt av unormale blodårer som lekker væske eller blod inn i makula. Tidlig påvisning og egenomsorg kan bremse utviklingen av synstap.

Diabetisk retinopati

Diabetisk retinopati er en komplikasjon som er forårsaket av diabetes og som rammer øynene. Det forårsakes av skader på blodårene til det lyssensitive vevet i netthinnen. I tidlige stadier gir ikke diabetisk retinopati særlig symptomer, noe som gjør det vanskelig for en selv å oppdage at en har denne sykdommen. Går det for lang tid uten behandling kan sykdommen forårsake blindhet. Tilstanden kan utvikles hos personer med diabetes type 1 eller 2.

Brytningsfeil innebærer at lyset bøyer av når det passerer gjennom ett objekt. Syn oppstår ved at lysstråler bøyes (brytes) i det de passerer gjennom hornhinnen og linsen. Lyset fokuseres deretter på netthinnen. Netthinnen konverterer lysstrålene til elektriske impulser som sendes gjennom synsnerven til hjernen. Hjernen tolker disse impulsene, og omdanner dem til bildene vi ser.

Kort om brytningsfeil

Myopi (nærsynthet)

Myopi er en vanlig synstilstand som innebærer at en kan se nære objekter klart, men objekter som er lenger borte er uklare. Myopi er arvelig og oppstår ofte i ung alder. Tilstanden kan utvikle seg raskt eller gradvis, og vil ofte bli verre gjennom barndom og ungdom. En enkelt synsundersøkelse kan bekrefte myopi. Tilstanden kan enkelt korrigeres med briller eller kontaktlinser. Operasjon er et annet behandlingsalternativ.

Hypermetropi (langsynthet)

Hypermetropi er en vanlig synstilstand som innebærer at en kan se fjerne objekter klart, men objekter som er nærmere kan være uklare. Hypermetropi er vanligvis til stede allerede fra fødselen, og har en tendens til å gå i arv. En enkelt synsundersøkelse kan bekrefte hypermetropi. Tilstanden kan enkelt korrigeres med briller eller kontaktlinser. Operasjon er et annet behandlingsalternativ.

Astigmatisme (skjeve hornhinner)

Astigmatisme er en krumningsfeil i øyets hornhinne som forårsaker uklart syn på nært og fjernt hold. Astigmatisme er som regel medfødt og kan opptre i kombinasjon med myopi eller hyperopi. Ofte er ikke tilstanden fremtredende nok til å kreve tiltak alene. Men når behandling er nødvendig er alternativene korrigerende briller eller operasjon.

Presbyopi

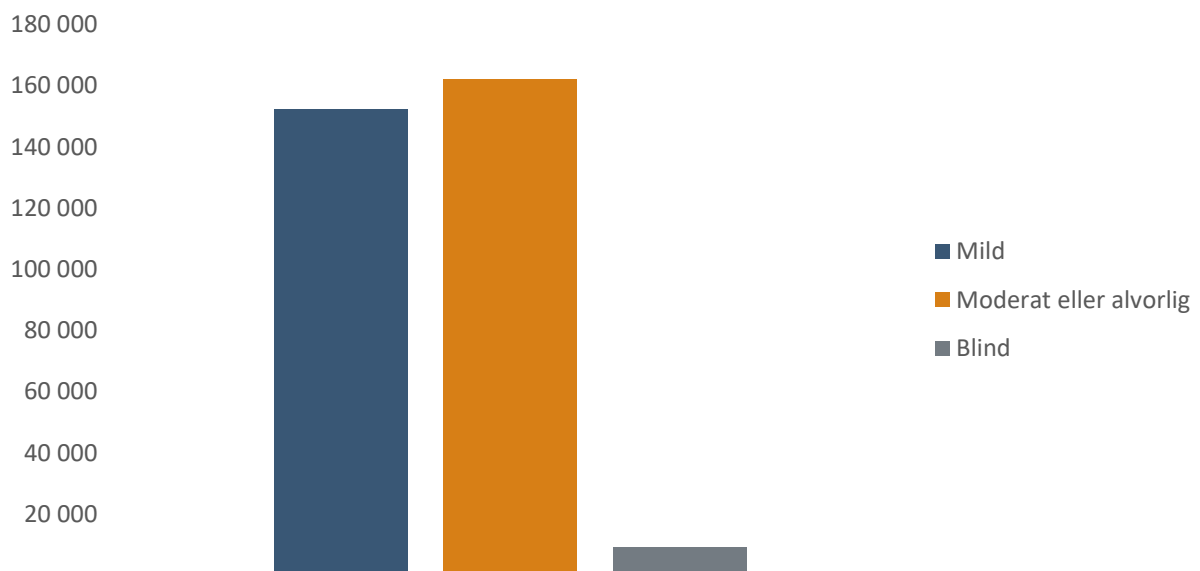
Presbyopi innebærer en redusert evne til å fokusere på nære objekter. Tilstanden er en naturlig del av aldringsprosessen, og blir vanligvis merkbart for personer i 40-årene. Tilstanden kan avdekkes med en synsundersøkelse og kan korrigeres ved bruk av briller eller kontaktlinser. I enkelte tilfeller vil det være aktuelt med operasjon.

Øyet og øyehelse er ikke bare viktig for hva en kan se, det kan også fortelle mye om tilstanden i resten av kroppen. Ved å studere øyet kan en oppdage symptomer på en lang rekke sykdommer, som blant annet diabetes, høyt blodtrykk og hjerte- og karsykdom.⁵

1.2. Antall personer med synshemming i Norge

Til sammen antas det at mer enn 320 000 personer levde med en synshemming i Norge i 2018.⁶ I figuren nedenfor illustreres hvordan antallet personer med synshemming er fordelt etter grad av synshemming. Det estimeres at mer enn 150 000 personer i Norge har en mild synshemming, mens mer enn 160 000 personer har en moderat eller alvorlig synshemming. Antall blinde utgjør nesten 9 300 personer.

Figur 1.1: Antall personer i Norge med synshemming i 2018. Kilde: Global Vision Database (GVD) og Menon Economics



Estimatet for antall synshemmede i Norge er et resultat av et omfattende, og kontinuerlig pågående, kartleggingsprosjekt på vegne av *the Vision Loss Expert Group*.⁷ Til grunn for estimatet ligger en metaanalyse av populasjonsbaserte datasett for synshemming og blindhet publisert mellom 1980 og 2015. Analysen omfatter 288 ulike studier, med data fra 98 land. Datamaterialet er samlet i en database, The Global Vision Database, og brukes i en avansert simuleringmodell for å estimere forekomsten av synshemming i ulike land. Til tross for et omfattende kartleggingsarbeid, vil det fortsatt være en betydelig usikkerhet knyttet til

⁵ <https://www.blindeforbundet.no/om-blindeforbundet/nyhetsarkivet/oyet-avslorer-sykdom>

⁶ I estimatet brukes prevalensen fra The Global Vision Database for Norge i 2015 sammen med befolkningstall i Norge for 2018 (SSB)

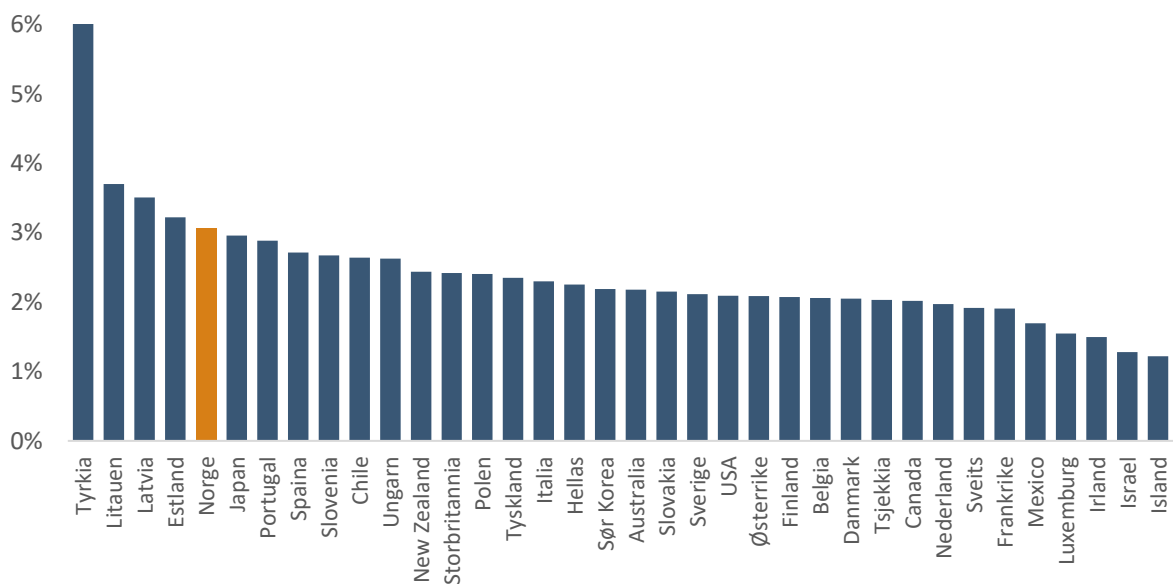
⁷ (Bourne, et al., 2017).

estimatet. Resultatene oppgis derfor innenfor et 80% usikkerhetsintervall. Innenfor dette intervallet oppgis antall personer med moderat eller alvorlig synshemming i Norge å være mellom 86 000 og 255 000, mens antall blinde utgjør mellom 4 800 og 14 800 personer.

1.3. Internasjonal sammenligning

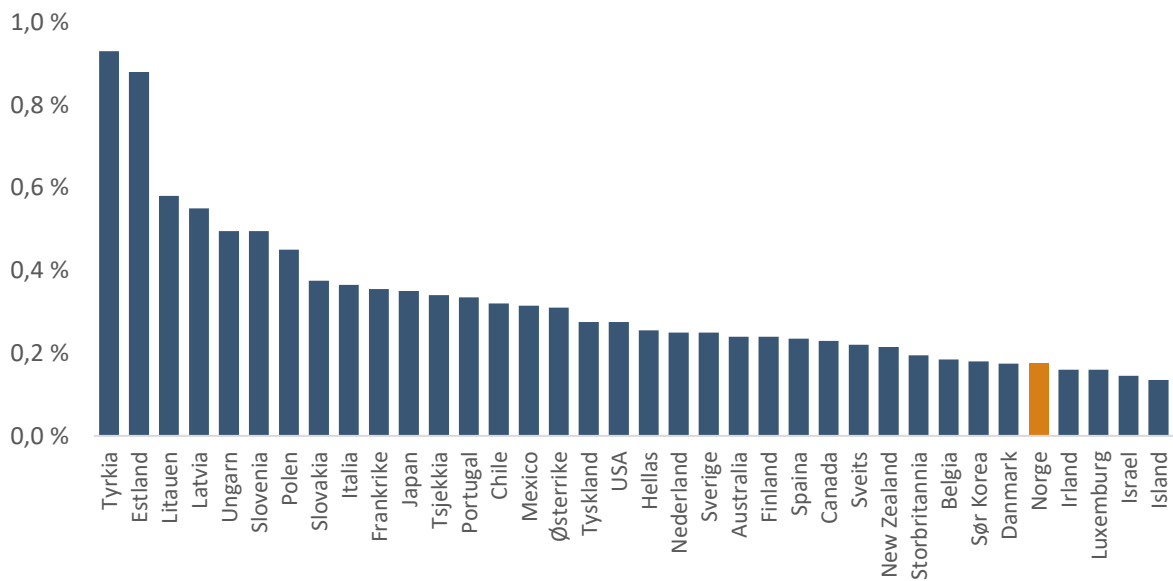
Sammenlignet med andre OECD-land har Norge, med en forekomst på 3,1 prosent, en høy andel innbyggere med moderat eller alvorlig synshemming. Kun Tyrkia, Litauen, Latvia og Estland er oppgitt å ha en høyere forekomst enn Norge. Til sammenligning er forekomsten i Sverige og Danmark på 2,1 prosent, mens Island har en forekomst på kun 1,2 prosent.

Figur 1.2: Forekomst av moderat eller alvorlig synshemming i OECD-land i 2015. Kilde: Global Vision Database (GVD)



Forekomsten av blindhet i Norge er estimert til 0,18 prosent, og er blant de laveste i OECD. Kun Irland (0,16%), Luxemburg (0,16%), Israel (0,15%) og Island (0,14%) antas å ha en lavere forekomst av blinde enn Norge. Danmark, har i likhet med Norge, en forekomst på 0,18 prosent, mens Sverige har 0,25 prosent.

Figur 1.3: Forekomst av blindhet i OECD-land i 2015. Kilde: Global Vision Database (GVD)



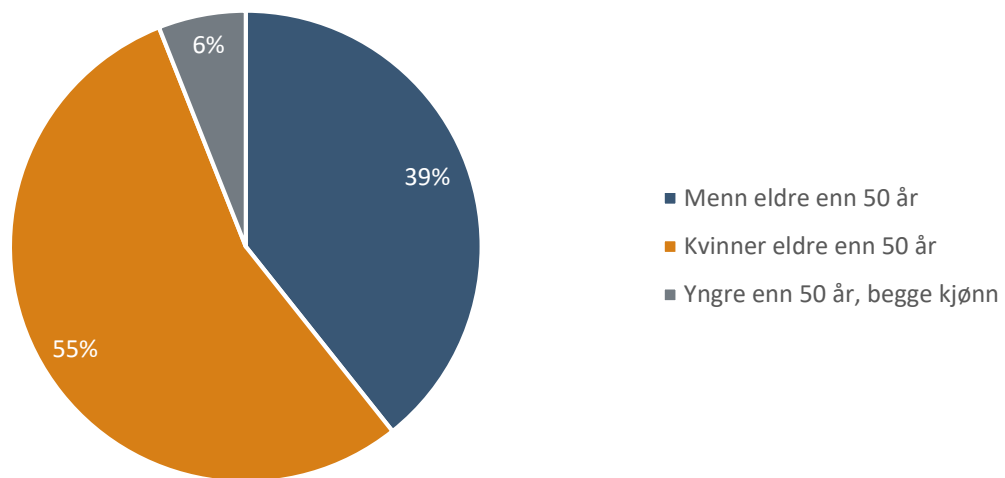
1.4. Alder og kjønn

Synshemming er mest utbredt i den eldre delen av befolkningen. Blant nordmenn med moderat/alvorlig synshemming eller blindhet, er hele 94 prosent eldre enn 50 år. Blant nordmenn som er yngre enn 50 år er kun 0,3 prosent antatt å være rammet av moderat/alvorlig synshemming eller blindhet. For nordmenn eldre enn 50 år er til sammenligning 8,6 prosent antatt å være rammet.

Dette viser at synshemming er sterkt betinget av alder. Med den demografiske endringen Norge står overfor, med en betydelig andel i antall eldre, vil problemer knyttet til synshemming øke i omfang.

Samtidig rammes kvinner oftere enn menn. Blant personer over 50 år er forekomsten av moderat til alvorlig synshemming 7,0 prosent for menn og 9,2 prosent for kvinner.

Figur 1.4: Andel nordmenn med moderat/alvorlig synshemming eller blindhet, fordelt på alder og kjønn. Kilde: Kilde: Global Vision Database (GVD)



Flere studier finner at det er et betydelig antall barn og unge i Norge med synshemming. I en undersøkelse gjennomført av Høgskolen i Sørøst-Norge fant man at rundt ti prosent av norske barn mellom syv og 15 år har behov for briller eller kontaktlinser.⁸ Hagen et al. (2018) finner at blant norsk ungdom mellom 16 og 19 år er forekomsten av hypermetropi og myopi henholdsvis 56,7 og 12,7 prosent. For de fleste i denne aldersgruppen vil den reduserte synsevnen være korrigert med briller eller kontaktlinser, slik at de ikke inngår i gruppen med synshemming. Men det er imidlertid stor grunn til å tro at det er mange tilfeller der synssvekkelser hos barn ikke oppdages, slik at barn i praksis lever med en unødvendig synssvekkelse. Dette omtales nærmere nedenfor.

1.5. Store konsekvenser av synshemming

Synshemming kan medføre dramatiske konsekvenser både for de som rammes og for de pårørende, og påfører samfunnet store kostnader. Redusert syn er forbundet med en rekke negative konsekvenser, som for eksempel sosial isolering, psykiske problemer, økt risiko for familiestress og fallskader, samt redusert yrkesdeltakelse og tidlig død.

1.5.1. Synshemming gir reduserte levekår

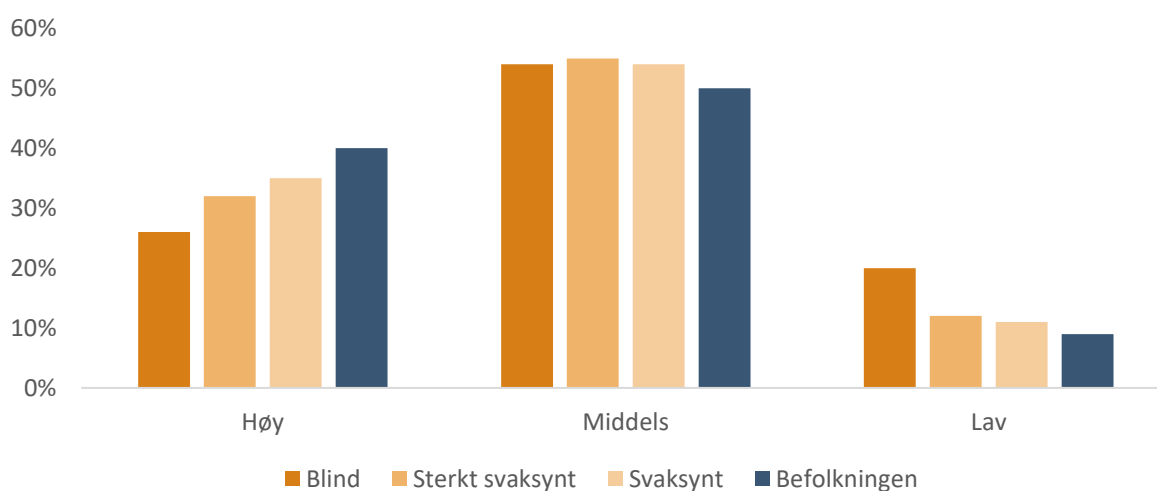
SSB har gjennomført Levekårsundersøkelsen (2017) på et utvalg av synshemmede. Dette utvalget fikk identiske spørsmål som et representativt utvalg av hele befolkningen fra 16 år og

⁸ <https://utdanningsforskning.no/artikler/sjekk-barnets-syn-for-skolestart/>

eldre. Sammenlignet med den øvrige befolkningen skiller synshemmede seg negativt ut når det gjelder helse, livskvalitet og yrkesdeltakelse.

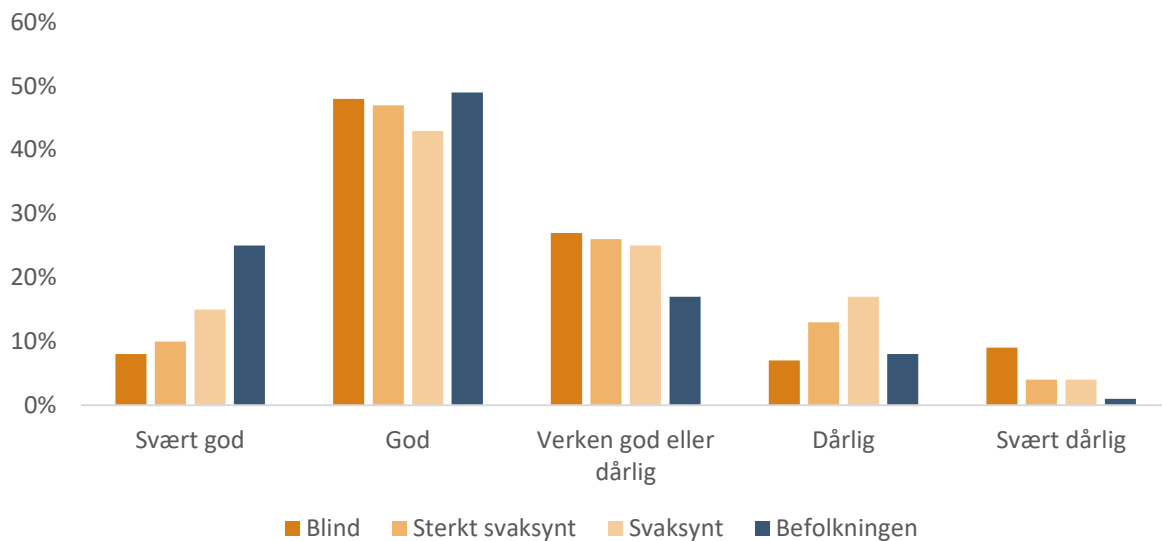
På spørsmålet «*Alt i alt, hvor fornøyd er du med livet nå for tiden?*», oppgir synshemmede å ha en lavere tilfredshet enn den generelle befolkningen. I gjennomsnitt oppgir 33 prosent av de synshemmede å ha en høy tilfredshet med livet, mot 40 prosent i befolkningen. I motsatt ende oppgir 14 prosent av de synshemmede å ha en lav tilfredshet med livet, mens dette gjelder for 9 prosent i befolkningen. Svarene fra de synshemmede viser at spesielt blinde rapporterer om lavere tilfredshet med livet.

Figur 1.5: Tilfredshet med livet. Kilde: Levekårsundersøkelsen 2017 (SSB)



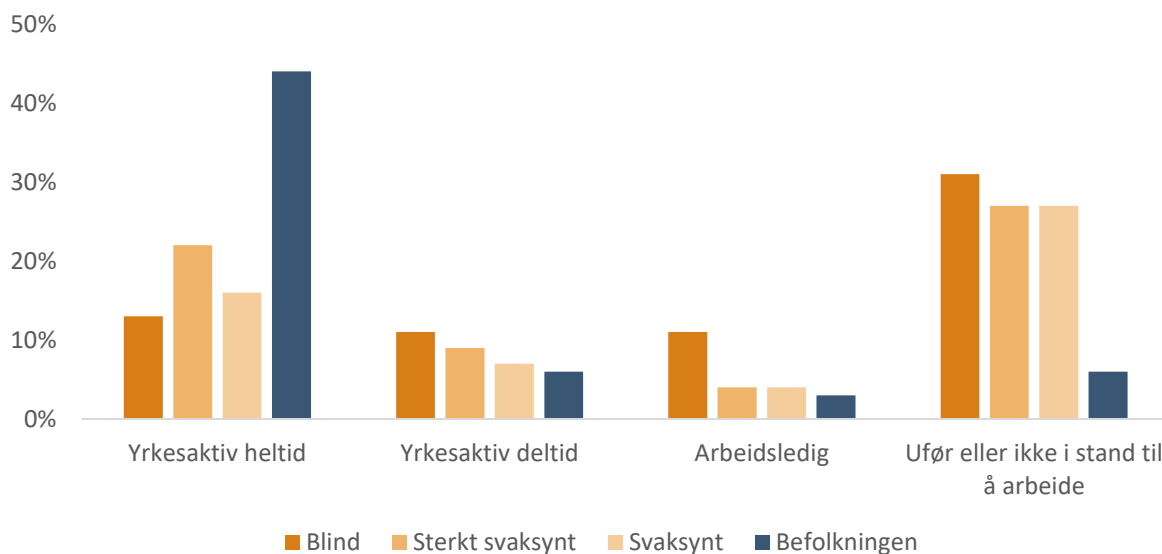
I Levekårsundersøkelsen gjennomføres også en kartlegging av egenvurdert helse. Spørsmålet som stilles er «*Hvordan vurderer du din egen helse sånn i sin alminnelighet?*». Resultatene viser at synshemmede vurderer sin egen helse klart dårligere enn befolkningen som helhet. Men 74 prosent i befolkningen vurderer sin egen helse som god eller svært god, gjelder dette 55 prosent av de synshemmede.

Figur 1.6: Egenvurdert helse. Kilde: Levekårsundersøkelsen 2017 (SSB)



Basert på selvrapportert økonomisk status, oppgir synshemmede en lavere arbeidsdeltakelse enn generelt i befolkningen. Blant synshemmede oppgir i gjennomsnitt 17 prosent å være heltids yrkesaktive, mot 44 prosent i befolkningen. Med ni prosent er det imidlertid en høyere andel synshemmede i deltidsarbeid enn generelt i befolkningen, hvor tilsvarende andel er seks prosent. Elleve prosent av de blinde oppgir å være arbeidsledig mot tre prosent i befolkningen. Andelen av synshemmede som oppgir å være ufør eller ikke i stand til å arbeide er 27 prosent, mot seks prosent i befolkningen.

Figur 1.7: Deltakelse i arbeidslivet. Kilde: Levekårsundersøkelsen 2017 (SSB)



Selv om Levekårsundersøkelsen viser at synshemmede skiller seg negativt ut på områder som gjelder helse, livskvalitet og yrkesdeltakelse, så er det andre områder der gruppen kommer

positivt ut sammenlignet med resten av befolkningen. Dette gjelder blant annet innen politisk deltagelse, organisasjonsaktivitet og frivillig arbeid. Når det gjelder områder som livsstil, sosial kontakt, medmenneskelig tillit og økonomi, gir undersøkelsen liten forskjell mellom synshemmede og befolkningen for øvrig.

1.5.2. Barn med ukorrigert brytningsfeil kan falle utenfor sosialt og på skolen

Som nevnt over har mange barn i Norge synssvekkelser som følge av brytningsfeil. Studier på området har konkludert med at omkring ti prosent av barn mellom 7 og 15 år⁹, og mer enn halvparten av unge mellom 16 og 19 år¹⁰, har behov for briller eller kontaktlinser. Samtidig er det mange som ikke er klar over at de har nedsatt synsevne. Mange barn vet ikke hvordan synet egentlig skal være, hvis de ikke har brukt briller. Nedsatt syn hos barn kan ha store konsekvenser og føre til unødvendige og varige synsskader.

Barn og unge som går med ukorrigert synsfeil vil ha redusert utholdenhet ved skolearbeid. Forskning har vist at upresis øyemotorikk kan være en del av problemet hos de som har dysleksi.¹¹ Uoppdagede synsfeil kan derfor være en medvirkende årsak til redusert læring og mestring, dårligere akademiske prestasjoner i barne- og ungdomsskolen,¹² og senere frafall i videregående utdanning.¹³

«Barn som ser dårlig kan velge å unngå fritidsaktiviteter og kan få problemer på skolen. I de verste tilfellene ser vi at barn har gått gjennom mange skoleår uten å ha fått med seg helt basal lærdom som lesing og skriving fordi de har en uoppdaget synsfeil», sier førsteamanuensis Gro Horgen Vikesdal til utdanningsforskning.no¹⁴

1.5.3. Økt risiko for ulykker

Selv om synshemming ikke i seg selv fører til tap av leveår gjennom tidlig død, er gruppen overrepresentert i ulike ulykkesstatistikker – ofte med fatale konsekvenser. Flere studier har vist at risikoen for ulykker, og spesielt fallskader, er høyere for personer med synshemming.¹⁵ Ifølge FHIs sykdomsbyrdeberegning var fallskader den syvende viktigste årsaken til helsetap og den tiende vanligste dødsårsaken i Norge i 2016.¹⁶

⁹ <https://utdanningsforskning.no/artikler/sjekk-barnets-syn-for-skolestart/>

¹⁰ (Hagen, et al., 2018)

¹¹ <https://forskning.no/partner-dysleksi-universitetet-i-sorost-norge/barn-med-lesevansker-bor-fa-synsundersokelse/352543>

¹² (Kulp, et al., 2016)

¹³ (Markussen, Frøseth, Lødding, & Sandberg, 2008)

¹⁴ <https://utdanningsforskning.no/artikler/sjekk-barnets-syn-for-skolestart/>

¹⁵ Se for eksempel (Legood, Scuffham, & Cryer, 2002) og (Ramm, 2012)

¹⁶ (Øverland, et al., 2018)

2. Dagens behandlingstilbud

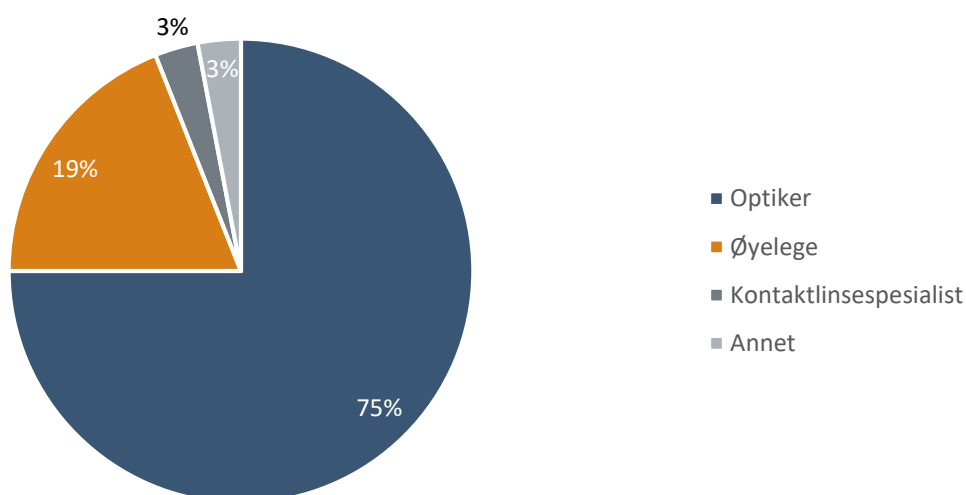
Øyehelse behandles hovedsakelig innenfor tre ulike behandlingsinstanser. Disse tre er optikere, privatpraktiserende øyeleger/klinikker og sykehus. I dette kapittelet beskrives oppgavefordelingen mellom behandlingsinstansene, instansenes ventetid og tilgjengelighet, samt utviklingen på behandlingsfeltet innenfor øyehelse.

2.1. Tjenestetilbud ved ulike behandlingsinstanser

Øyesykdommer og synsfeil behandles hovedsakelig innenfor tre ulike behandlingsinstanser. Det skilles mellom optiker, spesialiserte øyeklinikker og sykehus.

I de fleste tilfeller vil optikere være den første behandlingsinstansen. Omkring 75 prosent av befolkningen velger optikerforretninger for å gjennomføre synsundersøkelse. Synsundersøkelser hos optiker vil kunne avdekke eventuelle synsfeil eller øyesykdommer. Ved synsfeil vil optiker kunne foreskrive hjelpemidler som briller eller kontaktlinser, som korrigerer for synsfeilen. I tillegg vil en optiker kunne gi kyndig veiledning, synstrening og følge opp syn og øyehelse. Ved mistanke om øyesykdommer vil optiker henvise til øyespesialister.

Figur 2.1: Oversikt over hvor nordmenn gjennomfører synsundersøkelse. Kilde: TEH Consumer Survey¹⁷



¹⁷ Nettundersøkelse av 1075 nordmenn om øyehelse på vegne av Specsavers

I likhet med i optikerforretninger, gjennomføres det også synsundersøkelser på spesialiserte øyeklinikker. I tillegg vil øyeleger på klinikkene kunne stille diagnose, gi medisinsk behandling og gjennomføre kirurgiske inngrep. Klinikkene er private aktører, hvor pasienten selv finansierer behandlingen.

Tabell 2.1: Oversikt over hvilke tjenester som tilbys ved spesialiserte øyeklinikker og optikerforretninger

	Spesialisert øyeklinikk	Optikerforretning
Øye- og synsundersøkelse	Ja	Ja
Oppdage abnormaliteter i øyet	Ja	Ja
Anbefale kontaktlinser og tilpasse til korrekt styrke	Nei	Ja
Skrive brilleseddel og tilpasse til korrekt styrke	Ja	Ja
Diagnostisere	Ja	Ja
Behandle øyesykdommer	Ja	Nei
Utføre øyekirurgi	Ja	Nei

Tjenestetilbudet ved sykehusene består hovedsakelig av å utrede, gi medisinsk behandling og gjennomføre kirurgiske inngrep. Behandlingen ved sykehusene inngår i det offentlige helsetilbudet.

2.2. Ventetid og tilgjengelighet

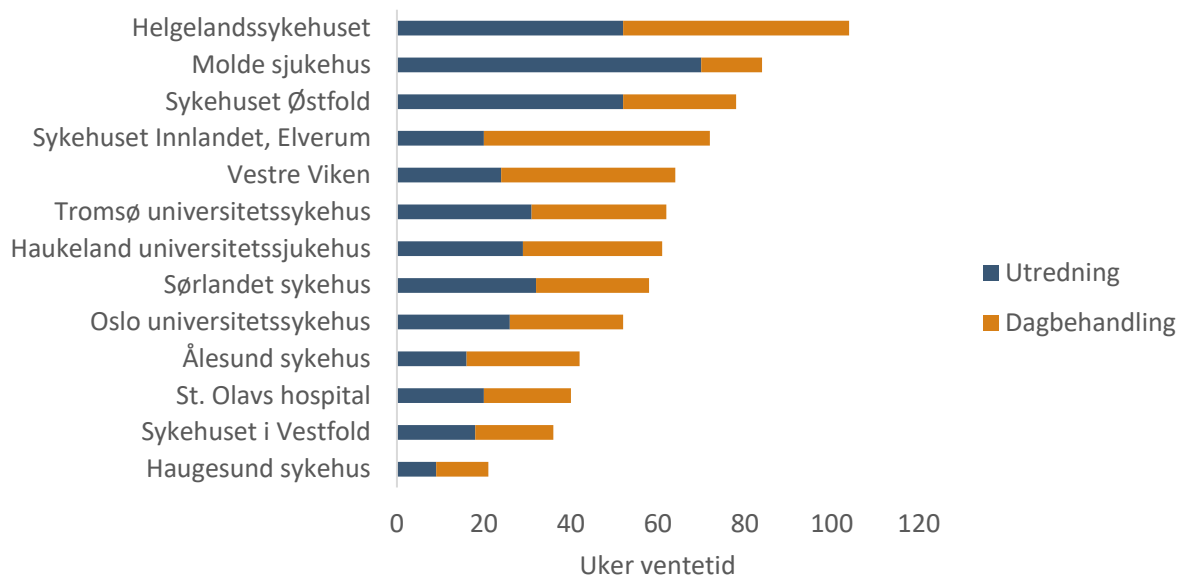
Det er betydelige forskjeller i ventetid for behandling av øyesykdommer ved norske sykehus. Som eksempel har vi gjort en kartlegging av ventetid for katarakt ved offentlige behandlingssteder. Kirurgi er den eneste behandlingen av katarakt og tilbys ved 26 ulike offentlige behandlingssteder.¹⁸ I 2018 var det registrert nesten 22 000 behandlinger av katarakt ved de offentlige behandlingsstedene¹⁹. For behandlingsstedene som oppgir fullstendig data for ventetid og antall behandlinger var den gjennomsnittlige ventetiden 64 uker.²⁰ Figuren nedenfor viser at ventetiden for behandling av katarakt varierte fra 104 uker ved Helgelandssykehuset til 21 uker ved Haugesund sykehus.

¹⁸ Fordeler seg på Helse Sør-Øst (10), Helse Vest (5), Helse Midt-Norge (5) og Helse Nord (6), <https://helsenorge.no/velg-behandlingssted/ventetider-for-behandling?bid=6>

¹⁹ Antall behandlinger viser hvor mange ganger de offentlige behandlingsstedene har utført en undersøkelse eller behandling i løpet av ett år. Behandlinger registreres per øye behandlet – ikke per pasient. <https://helsenorge.no/velg-behandlingssted/ventetider-for-behandling?bid=6>

²⁰ Inkluderer 13 av 26 behandlingssteder

Figur 2.2: Ventetid for behandling av katarakt ved sykehus i 2018. Kilde Helse Norge



Ventetiden består av ventetid for utredning og ventetid for dagbehandling. Utredning består av en forundersøkelse som tar omtrent én time. Ventetiden for utredning utgjør flere steder over halvparten av den samlede ventetiden. Den høyeste ventetiden for utredning av katarakt er ved Molde sykehus med 70 uker. Dagbehandlingen består av et enkelt kirurgisk inngrep, og tar vanligvis ikke mer enn 5 – 15 minutter. Helgelandssykehuset og Sykehuset Innlandet i Elverum har den høyeste ventetiden for dagbehandling, begge med en ventetid på 52 uker.

Et alternativ til lange ventetider ved offentlige sykehus, er behandling ved de private spesialiserte øyeklinikkene. Klinikken har ofte ikke ventetid, men må finansieres av pasienten selv. Eksempelvis koster en operasjon av katarakt ved Memira 34 000 kroner.²¹ I 2017 ble det utført over 41 000 kataraktoperasjoner, hvorav omkring halvparten er privatfinansiert.²²

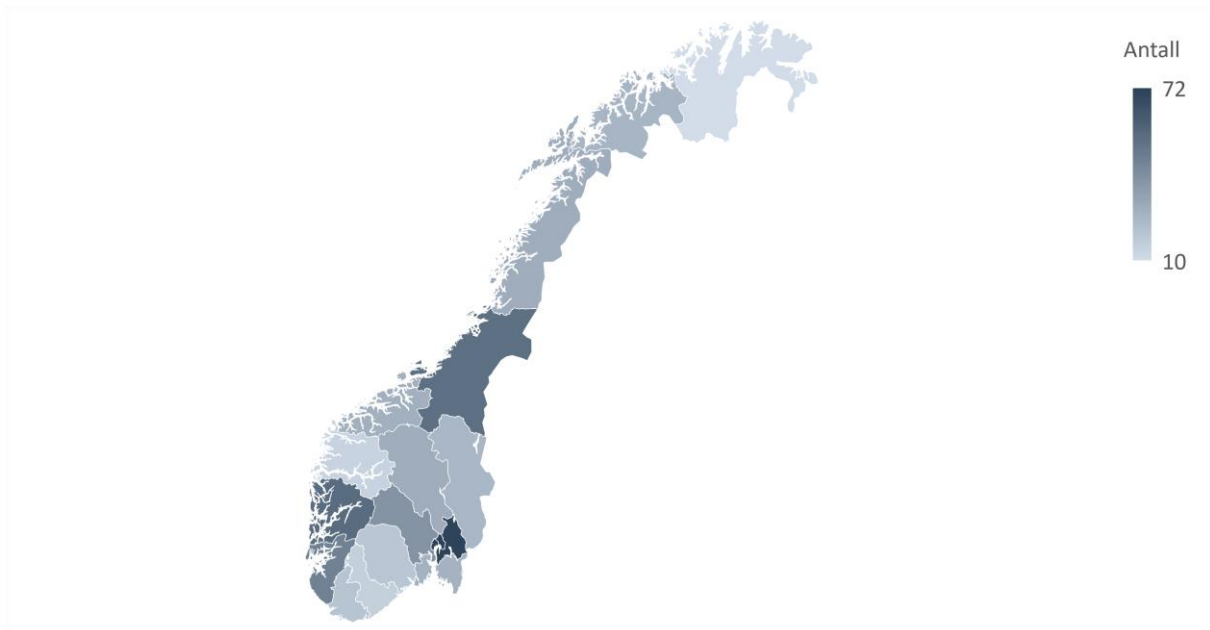
I tillegg til ventetid er geografisk nærhet en viktig faktor for tjenestetilbudets tilgjengelighet. De offentlige behandlingsstedene kjennetegnes ved å være store, sentraliserte enheter. For folk som bor i mindre sentrale områder vil offentlig behandling derfor ofte innebære en betydelig reisevei. Mens det til sammen er 26 offentlige behandlingssteder for katarakt, er det til sammenligning omkring 150 private øyeklinikker og mer enn 600 optikerforretninger i Norge.²³ Det relativt høye antallet øyeklinikker og optikerforretninger er derfor et viktig ledd i å sikre befolkningen tilgjengelighet av helsetjenester innen øyehelse gjennom lokal tilstedeværelse.

²¹ <https://www.memira.no/pris-linsebytte/> Hentet 18. juni 2019

²² https://helseatlas.no/sites/default/files/dagkirurgi_2013-2017.pdf

²³ Kilde: Menons regnskapsdatabase

Figur 2.3: Antall optikerforretninger fordelt på fylker i Norge i 2017. Kilde: Menon Economics



2.3. Utvikling i behandlingsmetoder og teknologi

Det har blitt gjort store fremskritt innen både medisinsk og kirurgisk behandling av øyelidelser.²⁴ Blant annet har det vært en rivende utvikling i operasjonsteknikker innen øyekirurgi. Kontrasten til operasjonsteknikken som ble brukt ved behandling av katarakt frem til slutten av 1980-tallet beskrives som slående. Også når det gjelder korreksjon av brytningsfeil er det gjort store fremskritt. Ved hjelp av laser kan man korrigere brytningsfeil ved å endre hornhinnens form og krumning. Både langsynthet, nærsynthet og astigmatisme kan korrigeres. Den kirurgiske utviklingen har også ført til forbedrede behandlingsmetoder for øyeskader, retinopati, netthinneløsning og AMD. I glaukombehandlingen har nye forskningsresultater ført til bedre og sikrere diagnostiske hjelpemidler.

Den kanskje mest interessante utviklingsmuligheten i tiden fremover ligger mer utstrakt bruk av kunstig intelligens i synsundersøkelser.²⁵ De siste 20 årene har det vært en stor utvikling innen avbildningsteknologien som blir brukt for å avdekke øyesykdommer. Utviklingen av kommersielt tilgjengelig avbildningsteknologier som kan tas i bruk i sammenheng med synsundersøkelser er stadig økende. Det blir mer og mer vanlig at optikere er utstyrt med avansert teknologisk utstyr. Eksempel på dette er digitale netthinnebilder, såkalte

²⁴ (Midelfart, 2006)

²⁵ Kronikk skrevet av Rigmor Baraas, professor og leder for Nasjonalt senter optikk, syn, og øyehelse ved universitetet i Sørøst-Norge: <https://forskning.no/aldring-helse-kronikk/kunstig-intelligens-kan-redde-synet-vart/1277871>

funduskameraer, og kameraer som tar todimensjonale og tredimensjonale bilder av de ulike vevslagene i øyet, ofte kjent som optisk koherens tomografi (OCT).

Netthinnebildene er relativt lette å ta, men manuell tolking av bildene tar både tid og krever høy øyehelsefaglig kompetanse. Men dette er i ferd med å endre seg. Utviklingen av digital tolkning av bildematerialet ved hjelp av kunstig intelligens går raskt. Den nye teknologien er brukervennlig, stiller i liten grad krav til kompetanse og kan gi en rask og presis tolkning av et i praksis ubegrenset bildematerialet. Ny digital teknologi gir muligheten til å oppdage flere sykdomstilfeller i en tidlig fase enn hva som er praktisk mulig med manuell bildetolking. Tidligere iverksetting av forebyggende tiltak og behandling vil kunne forhindre at tilstanden utvikler seg til en synshemming.

3. Samfunnskostnader forbundet med synshemming

En av målsetningene med rapporten er å synliggjøre samfunnets kostnader forbundet med synshemming i Norge. Dette er vesentlig for en helhetlig planlegging og grunnlaget for prioritering av målrettede og hensiktsmessige tiltak for den aktuelle pasientgruppen.

Innledningsvis er det viktig å presisere at vi her ikke presenterer en fullstendig samfunnsøkonomisk analyse etter Finansdepartementets retningslinjer. Vi beregner samfunnskostnadene knyttet til øyesykdommer basert på tilgjengelig data og informasjon, på samme måte som for eksempel Helsedirektoratets «Samfunnskostnader ved sykdom og ulykker».²⁶ Det henvises ellers til Helsedirektoratets retningslinjer for samfunnsøkonomiske analyser i helsesektoren. Direktoratet er nå i ferd med å endre disse retningslinjene og en ny veileder kommer snart.²⁷ Vi understreker at kostnadsanslagene er beheftet med betydelig usikkerhet.

For å beregne og sammenstille et bilde av de samlede kostnadene for samfunnet grupperes kostnadene inn i tre overordnede kategorier som i sum gir et anslag på de samlede samfunnskostnadene. Disse er:

1) **Helsetjenestekostnader**

Dette er kostnader som relateres til behandling, diagnostisering, rehabilitering og hjelpemidler, båret av det offentlige helsevesenet og pasientene selv. Kostnader knyttet til helsetjenester omtales også som direkte kostnader.

2) **Produksjonstap**

Dette er kostnader relatert til den tapte verdiskaping som synshemming og øyesykdom påfører samfunnet. Tapet oppstår når sykdommen holder individer i arbeidsfør alder ute av arbeid gjennom sykefravær, uføre eller tidlig død. Kostnader knyttet til tapt produksjon omtales også som indirekte kostnader.

3) **Sykdomsbyrde**

Å leve med sykdom kan medføre smerter, begrensede aktivitets- og mobilitetsmuligheter så vel som et forkortet liv. Det kan i økonomiske termer refereres til som nyttetapet (velværetapet) av å leve med sykdom.

²⁶ Helsedirektoratet. 2015b. og Helsedirektoratet. 2016.

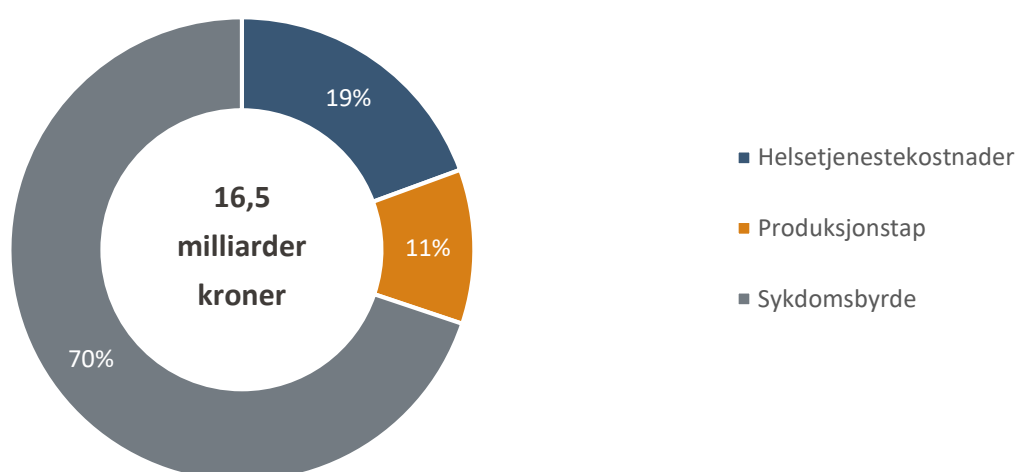
²⁷ Helsedirektoratet. 2018c.

3.1. Samlede samfunnskostnader

Synshemming har store konsekvenser og påfører det norske samfunnet store kostnader, både direkte i form av helsetjenestekostnader og indirekte gjennom tapt produksjon. Det er likevel sykdomsbyrden, som gjennom redusert livskvalitet, rammer samfunnet med de største kostnadene.

De samlede samfunnskostnadene relatert til synshemming er summen av kostnadsanslagene for helsetjenestekostnader, produksjonstap og sykdomsbyrde. For 2018 utgjør dette 16,5 milliarder kroner. Figuren nedenfor illustrerer hvordan samfunnskostnadene fordeler seg på de tre kategoriene.

Figur 3.1: Samfunnskostnader knyttet til synshemming i Norge i 2018. Kilde Menon Economics



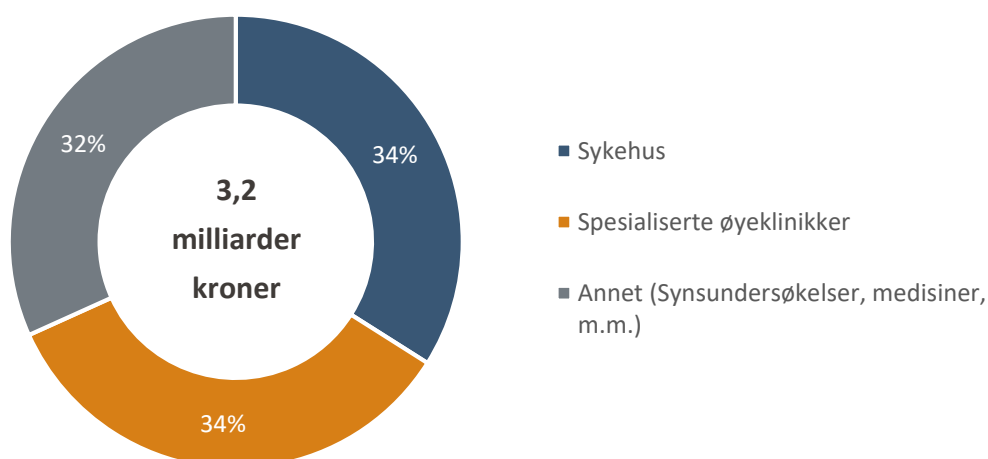
Sykdomsbyrden på 11,5 milliarder kroner står for den største delen, tilsvarende ca. 70 prosent av de samlede samfunnskostnadene. Kostnadene forbundet med produksjonstap er estimert til 1,8 milliarder kroner i 2018 og står for 11 prosent av de samlede samfunnskostnadene. Helsetjenestekostnadene er beregnet til 3,2 milliarder kroner. En nærmere beskrivelse av de tre kostnadskategoriene gis i de påfølgende underkapitlene.

Det er tidligere gjort beregninger for andre sykdomsgrupper og risikofremmende helsetilstander. For eksempel er samfunnskostnadene forbundet med fedme beregnet til 68 milliarder kroner og hjertesvikt 47,7 milliarder kroner. Sammenlignet med disse er de samlede samfunnskostnadene knyttet til øyehelse vesentlig lavere. Dette skyldes først og fremst at, og i motsetning til fedme og hjertesvikt, synshemming ikke direkte fører til tap av liv. Innenfor ikke-dødelig helsetap er imidlertid sykdomsbyrden for synshemming nesten like stor som for hjertesvikt.

3.1.1. Helsetjenestekostnader

Helsetjenestekostnader er kostnader som kan relateres til diagnostisering, behandling, medisiner, rehabilitering, hjelpemidler og andre kostnader som kan relateres direkte til sykdommen. Samlet anslår vi at helsetjenestekostnadene relatert til synshemming beløp seg til 3,2 milliarder kroner i 2018. Figuren nedenfor viser hvordan kostnadene er fordelt på ulike former for behandling.

Figur 3.2: Helsetjenestekostnader knyttet til synshemming i Norge i 2018. Kilde: Menon Economics



Internasjonalt er det gjort flere kartlegginger av tilsvarende størrelse. Blant annet har Taylor et al. (2006) beregnet helsetjenestekostnadene knyttet til synshemming i Australia til 9,1 milliarder norske kroner i 2004.²⁸ Justert til norske forhold i 2018 indikerer dette helsetjenestekostnader 3,2 milliarder kroner.²⁹ En kartlegging av kostnader ved de viktigste behandlingsinstansene knyttet til øyesykdommer viser at 3,2 milliarder kroner er et realistisk estimat for norske helsetjenestekostnader i 2018.

I 2018 ble mer enn 120 000 pasienter behandlet for sykdommer i øyet og øyets omgivelser ved norske somatiske sykehus.³⁰ Behandlingen ved sykehusene omfatter nesten 14 000 liggedager, 38 000 dagbehandlinger og mer enn 300 000 polikliniske konsultasjoner. Den samlede kostnaden for behandlingen er estimert til 1,1 milliarder kroner i 2018.³¹ Av de

²⁸ 1824,4 millioner australske dollar. Omregningen tar utgangspunkt i at én AU\$ er satt til 5 NOK i 2004.

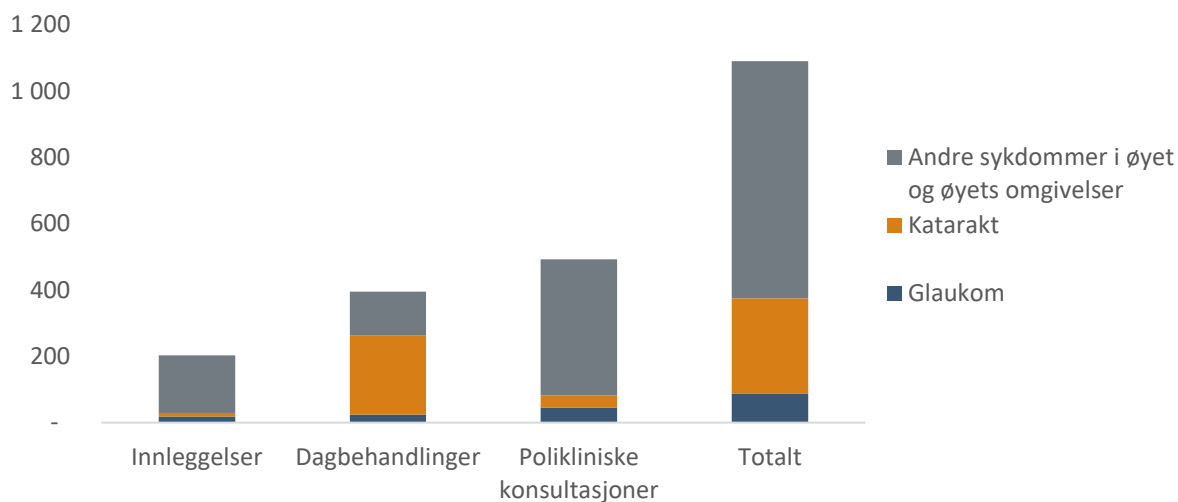
²⁹ Antar at kostnad per person er lik i Norge og Australia, men justerer for endring i KPI og befolkningsendring i Norge mellom 2004 og 2018.

³⁰ SSB, tabell 10261

³¹ Kostnader for innleggelse er basert på antall utskrivelser og DRG-kode 39 – Operasjon på linsen. For dagbehandlinger og polikliniske konsultasjoner benyttes hhv DRG420 – Op for glaukom og op på glasslegemet, og DRG – 802P – Annen poliklinisk utredning og behandling av øyetilstander med spesifiserte tiltak. Enhetsprisen for DRG er 43 428 kroner i 2018.

samlede behandlingstkostnadene ved sykehusene utgjør glaukom omkring 8 prosent, mens katarakt og andre øyesykdommer utgjør henholdsvis omkring 26 og 66 prosent.

Figur 3.3: Helsetjenestekostnader knyttet til øyesykdommer ved somatiske sykehus i 2018. Tall i millioner kroner. Kilde: Menon Economics, SSB og Helsedirektoratet



I tillegg til det offentlige behandlingstilbudet ved sykehus finnes det et stort tilbud av spesialiserte øyeklinikker og privatpraktiserende øyeleger. Helsetjenestekostnadene knyttet til dette er beregnet til mer enn 1,1 milliarder kroner i 2018, altså omkring det samme som ved offentlige sykehus.³²

Andre helsetjenestekostnader omfatter kostnader knyttet til optikertjenester, medisiner, omsorgs- og assistansetjenester og andre relevante helsetjenestekostnader knyttet til synshemming.

3.1.2. Produksjonstap

Synshemming anslås å påføre det norske samfunnet et årlig produksjonstap på 1,8 milliarder kroner. Sagt på en annen måte gir synshemming en redusert arbeidsinnsats tilsvarende mer enn 2300 årsverk. Vi vil presisere at dette anses som et konservativt estimat og at måleproblemer kan føre til at det reelle produksjonstapet ikke fanges opp. Til sammenligning finner Taylor et al. (2006) at tilsvarende produksjonstap i Australia var 8,9 milliarder kroner i 2010.³³ Sjablongmessig omregnet til norske forhold i 2018 tilsvarer det omkring 3,1 milliarder kroner.³⁴

³² Kilde: Menons regnskapsdatabase. Omsetning ved klinikkene brukes som indikator for samfunnskostnader.

³³ 1781 millioner australske dollar. Omregningen tar utgangspunkt i at én AU\$ er satt til 5 NOK i 2004.

³⁴ Justerer for endring i KPI og befolkningsendring i Norge mellom 2004 og 2018.

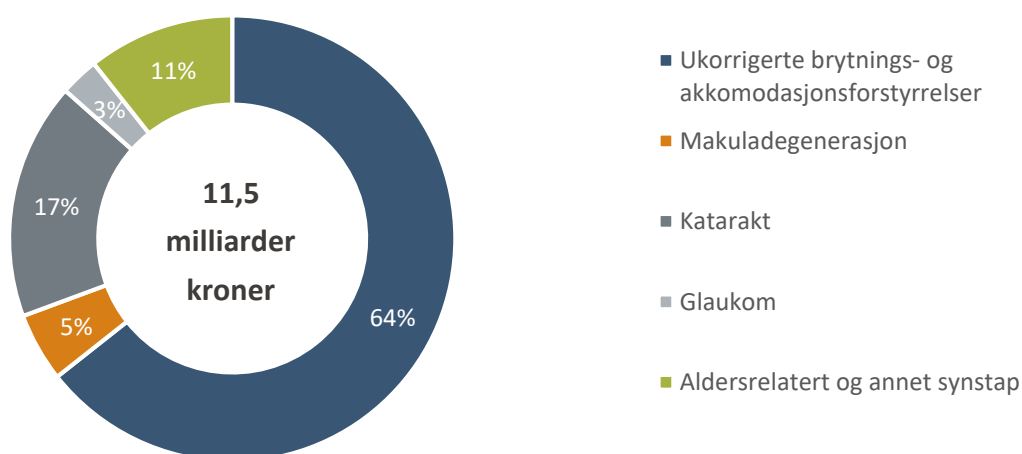
Produksjonstapet oppstår når personer som ellers ville ha vært i arbeid, hindres fra dette som følge av synshemmingen. Tradisjonelt brukes sykefravær og uføretrygd, samt nåverdien av tapt arbeidskraft som oppstår ved dødsfall i arbeidsfør alder, til å måle produksjonstapet. I tillegg til fravær fra arbeid vil også redusert produktivitet, altså lavere produksjon per time arbeidet, gi et produksjonstap. For synshemming vil trolig redusert produktivitet være særlig relevant sammenlignet med andre sykdomsgrupper.

Flere studier peker på at ukorrigerede synssvekkelser kan føre til fysiske plager som tretthet, hodepine og nedsatt konsentrasjonsevne. Mange har fysiske plager uten å være klar over at synsproblemer er årsaken. Uoppdagede synsfeil kan derfor være en skjult årsak til arbeidsfravær.

3.1.3. Sykdomsbyrde

Sykdomsbyrden i et land sier noe om hvordan sykdommer, risikofaktorer og skader rammer befolkningen, og måles i form av tapte leveår som følge av dødsfall og tapte leveår med god kvalitet. Tapte leveår beregnes som differansen mellom forventet levealder og alder ved dødsfall og helsetap beregnes som antall år levd med sykdom standardisert etter alvorlighet.³⁵ Siden synshemming og sykdommer knyttet til øyehelse ikke er av en dødelig karakter, vil ikke tapte leveår være en relevant størrelse i denne sammenheng. Helsetapet knyttet til denne sykdomsgruppen er like fullt betydelig. Sykdomsbyrden er beregnet til 11,5 milliarder kroner i 2016.

Figur 3.4: Sykdomsbyrden knyttet til synshemming og øyesykdommer i Norge i 2018. Kilde: Menon Economics



³⁵ I denne standardiseringen anvendes ulike «helsevekter» for ulike sykdommer. Vektene varierer mellom 0 (helt frisk) og 1 (død) og gir uttrykk for hvor alvorlig et års liv med den aktuelle sykdommen er. En vekt oppunder 1 tilsier svært høy alvorlighet mens en vekt nærmere 0 tilsier svært lav alvorlighet. Vektene er beregnet på bakgrunn av omfattende internasjonale spørreundersøkelser blant befolkningen i ulike land.

Ukorrigerede brytnings- og akkommodasjonsforstyrrelser står for den største andelen av sykdomsbyrden og rammer den norske befolkningen med et helsetap tilsvarende nesten 7,5 milliarder kroner alene. Katarakt påfører den norske befolkningen et helsetap tilsvarende nesten 2 milliarder kroner, mens helsetapet knyttet til makuladegenerasjon og glaukom utgjorde henholdsvis 600 millioner kroner og 300 millioner kroner. Aldersrelatert og annet synstap utgjorde et helsetap beregnet til 1,2 milliarder kroner.

Til sammenligning er sykdomsbyrden for fedme (KMI større enn 30) beregnet til 39 milliarder kroner, altså noe lavere enn hjertesvikt. Verdien av tapte leveår og ikke-dødelig helsetap forårsaket av hjertesvikt i Norge er beregnet til 42,7 milliarder kroner i 2018.

3.2. Metodisk tilnærming og usikkerhet

Denne rapporten gir en grundig kartlegging av samfunnskostnader relatert til øyesykdommer i Norge. Kartleggingen omfatter informasjon fra et bredt omfang av ulike datakilder.

Beregningen av helsetjenestekostnader i Norge knyttet til øyehelse gjøres i to faser. I den første fasen sees det til forskningslitteratur som tidligere har estimert denne størrelsen i andre land. Kartlegging av helsetjenestekostnader knyttet til øyehelse, dokumentert i internasjonal forskningslitteratur, er en indikator for størrelsen på helsetjenestekostnadene i Norge. I den andre fasen kartlegger vi så stor del av de norske helsetjenestekostnadene i Norge som mulig.

I beregningen av produksjonstapet har vi gått igjennom flere internasjonale studier. Internasjonalt er det gjort flere forsøk på å beregne produksjonstapet knyttet til synshemming, ofte på globalt nivå. Vi finner dette ikke tilstrekkelig representativt for norske forhold. For produksjonstapet har vi derfor valgt å legge til grunn FHIs sykdomsbyrdeberegning knyttet til øyesykdommer i Norge, sammen med en antakelse om 200 000 kroner i produksjonstap per tapte kvalitetsjusterte leveår – i tråd med Helsedirektoratets anbefaling.

Beregningen av sykdomsbyrden er basert på FHIs beregninger, publisert i rapporten om sykdomsbyrden i Norge i 2016.³⁶

Denne typen kartlegginger beheftet er med to typer usikkerhet:

1. For det første ligger det en usikkerhet i datagrunnlagets presisjon. For eksempel er antallet personer med synshemming et usikkert estimat, som kan være både høyere eller lavere enn hva som er lagt til grunn i våre datakilder. Et annet eksempel på

³⁶ (Øverland, et al., 2018): <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2018/sykdomsbyrden-i-norge-i-2016.pdf>

usikkerhet i datagrunnlaget er beregningen av tapt livskvalitet og verdsetting av sykdomsbyrden.

2. For det andre er det knyttet til usikkerhet til antagelser og forutsetninger som gjøres der informasjonen fra datakildene er mangelfull eller utilstrekkelig. Et eksempel på dette er der informasjonen i datakildene ikke er spesifisert for norske forhold og vi må gjøre antagelser og tilpasninger.

4. Tiltak for å redusere samfunnskostnadene

Sammenlignet med en rekke andre sykdomsgrupper, kan en stor del av sykdomsbyrden knyttet til øyehelse reduseres med relativt enkle tiltak. Vi presenterer her tre mulige tiltak som vil kunne bidra til å redusere samfunnskostnadene knyttet til synshemming.

4.1. Synsundersøkelser i grunnskolen

I kapittel 1.5.2 ble det vist at et høyt antall barn og unge i Norge har en synsfeil, noe som kan gi store og alvorlige konsekvenser, både for individ og samfunn dersom synsfeilen ikke avdekkes og korrigeres. Blant annet pekes det på at lese- og skrivevansker ofte skyldes ukorrigerede synsfeil og at synsfeil kan være en medvirkende årsak til frafall i videregående skole. Også på det sosiale plan kan synsfeil påvirke barn negativt ved at de velger å stå utenfor idrett og sosiale aktiviteter.

Synsfeil kan enkelt avdekkes gjennom synsundersøkelser og ofte korrigeres ved bruk av briller eller kontaktlinser. Synsfeil hos barn og unge er altså et potensielt utbredt problem som kan gi store konsekvenser, men som det ofte er lett å avdekke og korrigere. Likevel finnes det få offentlige tiltak for å avdekke synsfeil hos barn og unge. Norske barn gjennomgår en obligatorisk synsundersøkelse på helsestasjon ved fireårskontrollen. Etter dette er det ingen systematisk synscreening av barn. Det finnes ingen offentlige systemer for undersøkelse av syn og øyehelse før en eventuelt skal ta førerkort, skal i forsvaret eller søker utdanning som setter spesielle krav til syn.

Barns syn og øye utvikler seg, og forekomsten av synsfeil hvor det er behov for briller øker i alderen 6 - 19 år. Det er derfor ikke tilstrekkelig å kun undersøke synet i fireårsalderen. Etter fireårskontrollen er det barnets foresatte som må sørge for at det blir gjennomført synsundersøkelser og at eventuelle synsfeil blir korrigert. I dag er derfor oppfølgingen av et barns øyehelse prisgitt tilfeldigheter.

Jevnlige synsundersøkelser av barn i grunnskolealder, for eksempel i regi av skolen, vil kunne være et effektivt tiltak for å avdekke synsfeil.

4.2. Teknologiske nyvinninger

Ventetiden for behandling av øyesykdommer ved offentlige behandlingssteder er lang. Eksempelvis er den gjennomsnittlige ventetiden for katarakt 64 uker (se kapittel 2.2). Ventetiden er fordelt på utredning og dagbehandling, der omkring halve ventetiden er knyttet til utredningen. Samtidig er det relativt få behandlingssteder, noe som for mange vil innebære en lang reisevei i forbindelse med behandlingen.

I kapittel 2.3 beskrives mulighetene som ligger i å ta i bruk kunstig intelligens i tolkning av bildematerialet etter synsundersøkelser. Bruk av kunstig intelligens kan gjøre det enklere å delegere diagnostisering fra øyeleger til optikere, ved at begge faggrupper inngår i IT-systemer hvor kunstig intelligens og automatisk bildeanalyse er nye komponenter. Dette vil igjen frigjøre ressurser i spesialisthelsetjenesten. Ressursene som frigjøres kan brukes på økt kvalitet på tjenestene som allerede tilbys eller rette fokus mot grupper som i dag ikke prioriteres.³⁷

Nøkkelen for å hente ut potensialet ligger derfor i å utarbeide dynamiske systemer som kobler optiker og fastlege i førstelinjen sammen med øyeleger i spesialisthelsetjenesten.

4.3. Bør det offentlige ta mer ansvar for øyehelse?

Nordmenn går for sjeldent til synsundersøkelse. Konsekvensene er at ukorrigerede synsfeil er vanlig og at alvorlige øyesykdommer får utvikle seg uoppdaget. Dette koster samfunnet dyrt. Ukorrigerede brytnings- og akkommodasjonsforstyrrelser, eksempelvis, påfører det norske samfunnet et helsetap tilsvarende 7,5 milliarder kroner årlig. Trolig kan en betydelig andel av dette reduseres med enkle grep, som riktig tilpassede briller eller kontaktlinser. Tilsvarende kan katarakt behandles med et ukomplisert kirurgisk inngrep, som tar 15 minutter å gjennomføre. Helsetapet knyttet til katarakt er beregnet til 2 milliarder kroner årlig. Synshemming for samtlige av de vanligste øyesykdommene vil i stor grad kunne forbygges dersom de oppdages tidlig.³⁸

Til forskjell fra nær sagt alle andre deler av kroppen, er øyet i begrenset grad ivaretatt av offentlige ordninger i Norge. Trolig er manglende offentlig støtte en begrensende faktor for folks undersøkelse og behandling av egen øyehelse. I Skottland dekker det offentlige utgiftene til synsundersøkelse annethvert år. Hvis en lignende ordning i Norge kan bidra til hyppigere synsundersøkelser, med avdekking av ukorrigerede synsfeil og øyesykdommer på et tidlig tidspunkt, vil dette kunne gi en betydelig reduksjon i samfunnskostnader knyttet til synshemming.

³⁷ <https://forskning.no/aldring-helse-kronikk/kunstig-intelligens-kan-redde-synet-vart/1277871>

³⁸ <https://forskning.no/politikk-sykdommer-helse/godt-syn-bor-ikke-vaere-en-privatsak/1206368>

Referanser

- Bertelsen, & Fosmark. (2016). Norske pasienter med diabetes trenger bedre øyeomsorg.
- Bourne, Gretchen, White, Smith, Flaxman, & Price. (2013). Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: a systematic analysis.
- Bourne, R., Flaxman, S., Braithwaite, T., Ciccenelli, M., Das, A., Jonas, J., . . . Taylor, H. (2017). Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Global Health*(5), 888-97.
- Finansdepartementet. (2012). *NOU 2012:16 Samfunnsøkonomiske analyser*.
- Finansdepartementet. (2014). *Rundskriv R-109/14: Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser* mv. Retrieved from https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2014.pdf
- Hagen, L., Gjelle, J., Arnegard, S., Pedersen, H., Gilson, S., & Baraas, R. (2018). Prevalence and Possible Factors of Myopia in Norwegian Adolescents. *Scientific Reports*(8). Retrieved from <https://www.nature.com/articles/s41598-018-31790-y>
- Heim, J., Haugen, O., Helland, M., & Fostervold, K. (2004). *Sluttrapport fra prosjektet "Syn og lesing hos elever i grunnskolen"*. SINTEF.
- Kilstad, Sjølie, Gøranson, Hapnes, Henschien, Alsbirk, . . . Bergrem. (2012). Prevalence of diabetic retinopathy in Norway: report from a screening study.
- Kulp, M., Ciner, E., Maguire, M., Moore, B., Pentimonti, J., Pistilli, M., & Ying, G. (2016). Uncorrected Hyperopia and Preschool Early Literacy: Results of the Vision in Preschoolers Hyperopia in Preschoolers (VIP-HIP) Study. *Ophthalmology*, 123(4), 681-689.
- Legood, R., Scuffham, P., & Cryer, C. (2002). Are we blind to injuries in the visually impaired? A review of the literature. *Injury Prevention*(8), 155-160.
- Markussen, E., Frøseth, M., Lødding, B., & Sandberg, N. (2008). Bortvalg og kompetanse. Gjennomføring, bortvalg og kompetanseoppnåelse i videregående opplæring blant 9749 ungdommer som gikk ut av grunnskolen på Østlandet våren 2002. Hovedfunn, konklusjoner og implikasjoner fem år etter. *NIFU*(13). Retrieved from <https://www.nifu.no/publications/968544/>
- Midelfart, A. (2006). Øyesykdommer. *Tidsskriftet Den Norske Legeforening*, 126(120).
- Norsk Helseinformatikk. (2018). *NHI.no*. Retrieved from Svaksynthet og blindhet.
- Norsk Oftalmologisk Forening. (2012). *Konus-rapporten - Kartlegging og oftalmologisk nasjonal utredning av framtidig status*.
- Ramm, J. (2012). *Skader og skaderisiko blant personer med nedsatt funksjonsevne - en kunnskapsoversikt*. SSB.
- Resnikoff, Pascoloni, Etya'ale, Kocur, Pararajasegaram, Pokharel, & Mariotti. (2004). Global data on visual impairment in the year 2002. *Bulletin of the World Health Organization*.

Sosial- og helsedirektoratet. (2006). *Retningslinjer for undersøkelse av syn, hørsel og språk hos barn.*

SSB. (2017). *Levekår blant synshemmede: Levekårsundersøkelsen EU-SILC 2017 - tilleggsutvalg for synshemmede.*

Taylor, H., Pezzullo, M., & Keeffe, J. (2006). The Economic Impact and Cost of Visual Impairment in Australia. *Br J Ophthalmol*(90), 272-275.

WHO. (2013). *Universal eye health, A global action plan 2014-2019.*

World Health Organization. (2018). *Blindness and Vision Impairment.* Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Øverland, S., Knudsen, A., Vollset, S., Kinge, J., Skirbekk, V., & Tollånes, M. (2018). Sykdomsbyrde i Norge 2016. Resultater fra Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2016. *FHI.*

Vedlegg

Måling av helsetap ved sykdom og skader («sykdomsbyrde»)

Innen helseøkonomi benyttes ofte *velvære* som utgangspunkt for å måle nyttetapet ved sykdom og skader. Et leveår med full helse anses som fullt velvære, mens sykdom og skader vil gir en reduksjon fra dette nivået av fullt velvære.

Det finnes ulike metoder for å måle tapet av velvære som en sykdom eller en skade påfører et individ. QALY (*Quality Adjusted Life Year/Kvalitetsjustert leveår*) og DALY (*Disability Adjusted Life Year/helsetapjustert leveår*) er de to vanligste målene for å anslå tapt velvære som følge av en sykdom eller skade. For QALY angis velværetapet på en skala fra 0 til 1, der 0 er «null velvære», dvs. død, og 1 er «fullt velvære». DALY bruker også en skala 0 til 1, men skalaen er motsatt av QALY. DALY = 0 betyr ett leveår med fullt velvære (dvs. null helsetap) mens DALY = 1 er et leveår med fullt helsetap/null velvære, dvs. død. En annen viktig forskjell er at QALY er basert på individens egne preferanser for velværetap ved ulike sykdommer og skader (uttrykt i spørreundersøkelser), mens DALY tar utgangspunkt i helsefaglige eksperters vurderinger av folks velværetap.

DALY har to viktige grunnprinsipper (Robberstad, 2005): (1) det kalkulerte velværetapet for like helseutfall skal være det samme og (2) velværetapet skal være uavhengig av ikke-helserelaterte karakteristika ved individet (med mulig unntak av alder og kjønn, hvor man av og til ser at ulik DALY-vekt brukes for samme sykdom for individer med ulik alder og kjønn). Karakteristika som inntekt, utdanning og etnisitet skal med andre ord ikke påvirke DALY-verdien. Intensjonen har vært å skape en metode som behandler individer så likt som mulig på tvers av sosioøkonomiske forhold. Det har imidlertid vært innvendt at ytre omstendigheter kan være sentrale faktorer for velværetapet ved en gitt sykdom eller skade. For eksempel vil velværetapet av samme sykdom kunne være større for en person som bor i et lavinntektsland med dårligere utviklet offentlig helse- og omsorgstilbud enn for en person som bor i et høyinntektsland med et velutviklet helse- og omsorgstilbud (som Norge) med mer kunnskap, åpenhet og respekt for sykdommen og de som har den. Man kan også spørre seg om helsefaglige eksperter er i stand til å fastsette velværetapet slik at det representerer det velværetapet individet/pasienten har.

Ved å ta utgangspunkt i individens egne vurdering av velværetapet ved en sykdom eller skade, måler QALY individens preferanser for å unngå sykdommen eller skaden. QALY kan slik ses på som et mål for individenes betalingsvillighet for å unngå sykdommen, men i form av vekter på en skala fra 0 (død) til 1 (full helse) heller enn i kroner. Det gir en målemetode som er i samsvar med det grunnleggende samfunnsøkonomiske prinsippet om at individuelle preferanser skal telle. Estimering av helsetap ved QALY som målemetode står likevel ikke uten utfordringer og faglig kritikk. Den største utfordringen er trolig at det er ressurskrevende å fastsette det gjennomsnittlige tapet av QALY ved ulike sykdommer og skader. Dette fordi en slik kartlegging og tallfesting krever omfattende spørreundersøkelser blant et representativt utvalg individer med den aktuelle sykdommen. Det er også krevende å fastsette vektene i QALY slik at de gir en tilstrekkelig presis vurdering av individens preferanser (Robberstad 2005).

I praksis har QALY og DALY tradisjonelt noe ulike bruksområder. QALY anvendes ofte i helseøkonomiske analyser av tiltak, dvs. kostnadseffektivitetsanalyser. DALY anvendes vanligvis som ledd i en tilstandsbeskrivelse av sykdomsbyrden i en befolkningsgruppe, som mål for tap av leveår og helse i en befolkningsgruppe. Et eksempel er WHO-prosjektet *Global burden of disease* der en tallfester sykdomsbyrden og helsetapet knyttet til en rekke

ulike sykdommer og skader³⁹. På tross av ulike innfallsvinkler og bruksområder mellom QALY og DALY vurderer Helsedirektoratet (2017) at det i prinsippet er det samme man ønsker å måle, og at man ut fra en pragmatisk tilnærming kan anse QALY og DALY som nokså like helsemål.

Økonomisk verdsetting av helse («velvære»)

Vektene i QALY og DALY gir kun en beskrivelse av det såkalte «velværetapet» ved sykdom og skader, og sier i seg selv ikke noe om den samfunnsøkonomiske verdien som er knyttet til dette tapet. For å kunne sammenligne kostnadene av tiltak med nytten i form av helsegevinster i kost-nytte-analyser er det imidlertid nødvendig å verdsette endringen i helseutfall ved tiltaket i kroner. Verdien av ett leveår, dvs. QALY=1 (eller DALY = 0) kan beregnes med utgangspunkt i verdien av et statistisk liv (VSL). Verdien av statistisk liv skal i henhold til Finansdepartementet (2014) settes til 30 millioner 2012-kroner⁴⁰. Dette tallet er basert på anbefalinger i NOU (2012). En utregning av verdien av ett leveår eller QALY basert på VSL betinger imidlertid flere forenkende forutsetninger og har både empiriske og teoretiske svakheter. På grunn av få verdsettingsstudier av et leveår, og de strenge forutsetninger en må gjøre for å regne ut verdien av ett leveår fra VSL (ved å anta at VSL er nåverdien av gjenværende leveår, med en antatt diskonteringsrente og med konstant verdi per leveår uavhengig av alder) anbefaler verken Finansdepartementet (2014) eller NOU (2012) en økonomisk verdi for et leveår. Det trekkes imidlertid frem at dersom en til tross for utfordringene likevel ønsker å bruke en økonomisk verdi for et leveår (dvs. QALY = 1), og ønsker at verdiene skal være konsistente med anslaget en benytter for VSL, kommer en i praksis ikke utenom en form for kalibrering der verdien av en QALY utledes på grunnlag av VSL.

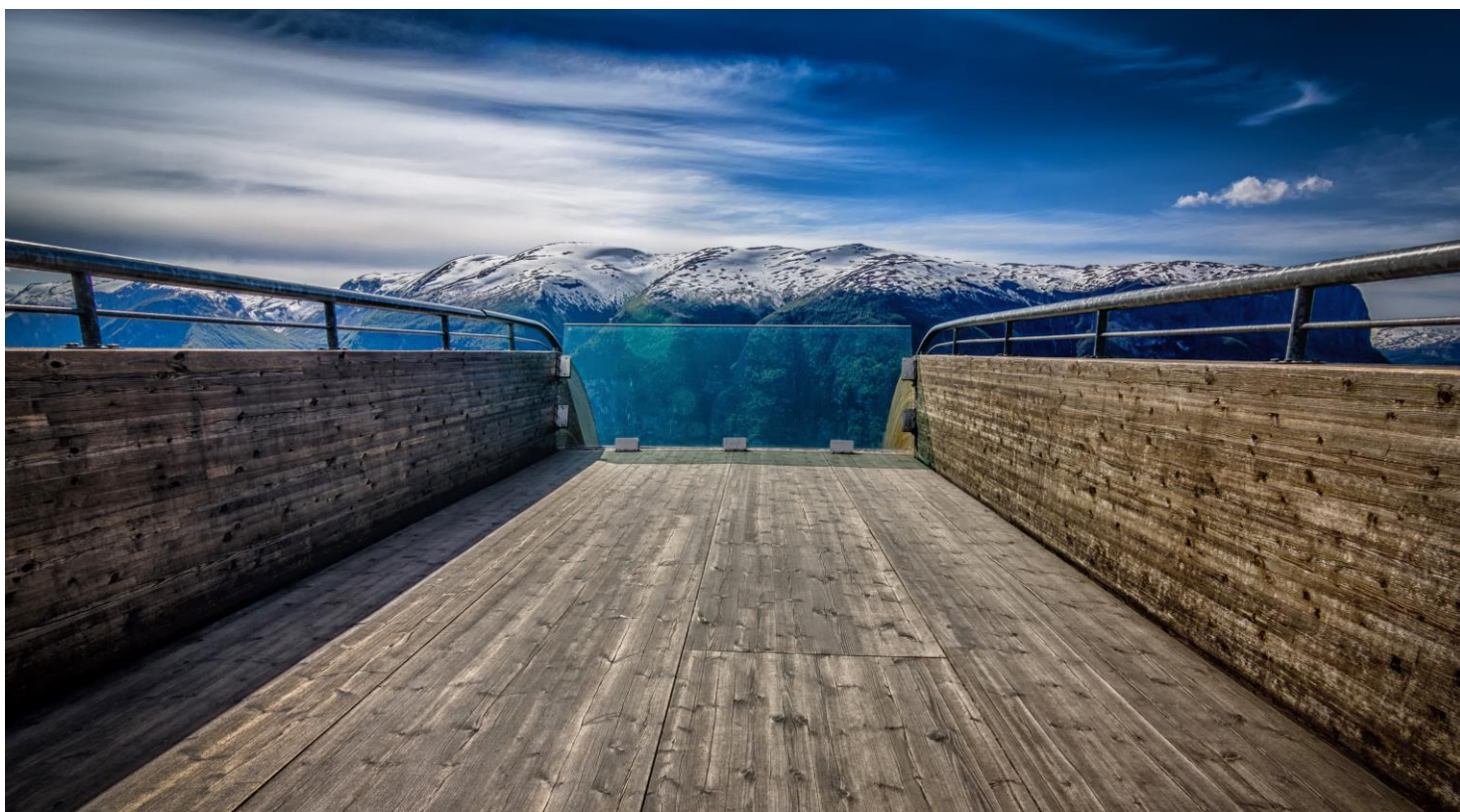
Helsedirektoratet⁴¹ trekker frem den metodiske og empiriske usikkerheten knyttet til QALY-metodikken, men argumenterer for at en trolig ikke kommer utenom en pragmatisk tilnærming og rimelighetsvurderinger når en skal fastsette sektorovergripende verdier. Deres vurdering er at verdsetting av QALY ikke bør vente til all faglig og etisk usikkerhet er ryddet bort. Det argumenteres for at det har en verdi i seg selv å verdsette slike størrelser likt på tvers av sektorer. Med utgangspunkt i VSL anbefaler Helsedirektoratet at det benyttes en verdi for et leveår (QALY=1) på henholdsvis 1,3 og 1,5 millioner 2018-kroner uten og med produksjonstap. Helsedirektoratets forslag bygger i stor grad på Finansdepartementet (2014) som angir verdien av et statistisk liv (VSL) i Norge til 30 millioner 2012-kroner. Verdien fordeler seg på 26,1 millioner kroner i velferdseffekt og 4,1 millioner i realøkonomiske kostnader. De realøkonomiske kostnadene inkluderer medisinske, administrative og materielle skader, samt produksjonstap. I Finansdepartementets og NOU (2012)s anbefaling om at verdien av VSL settes til 30 millioner 2012-kroner, er det ikke entydig om dette inkluderer produksjonstap. Vi velger likevel å legge Helsedirektoratets tolkning til grunn.

³⁹ https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/about/en/

⁴⁰ Finansdepartementet (2014) sier videre at man kan gjennomføre følsomhetsanalyser med VSL lik 60 millioner kroner for tiltak som i særlig grad gjelder barn. VSL anslaget for voksne (>18 år) er basert på såkalte Stated Preference (SP)studier (dvs. Betinget Verdsetting og Valgekspesimenter) i Norge (TØI 2010) hvor et representativt utvalg av den voksne norske befolkningen i spørreundersøkelser oppga sin betalingsvillighet for økningen i velvære for et tiltak som gir dødsrisikoreduksjon for dem selv. VSL anslaget for barn (> 18 år) er basert på tilsvarende SP-studier i Europa og USA som viser at voksne i gjennomsnitt er villig til å betale dobbelt så mye for å få en dødsrisikoreduksjon for eget barn som for seg selv (OECD 2010). VSL realprisjusteres i henhold til utviklingen i brutto nasjonalprodukt (BNP) per innbygger. Se DFØ

⁴¹

<https://helsedirektoratet.no/Documents/H%C3%B8ringer/Helseeffekter%20i%20samfunns%C3%B8konomiske%20analyser%20-%20Veileder%20-%20H%C3%B8ringsutgave.pdf>



Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter. Vi er et medarbeidereiet konsultentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked. Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside www.menon.no.

+47 909 90 102 | post@menon.no | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | menon.no